



(21) 申请号 202420202028.2

(22) 申请日 2024.01.26

(73) 专利权人 苏州百思恩机械科技有限公司

地址 215555 江苏省苏州市常熟市辛庄镇
合泰路100号3幢

(72) 发明人 何健

(74) 专利代理机构 北京奇眸智达知识产权代理
有限公司 11861

专利代理师 高红

(51) Int. Cl.

B23K 26/38 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

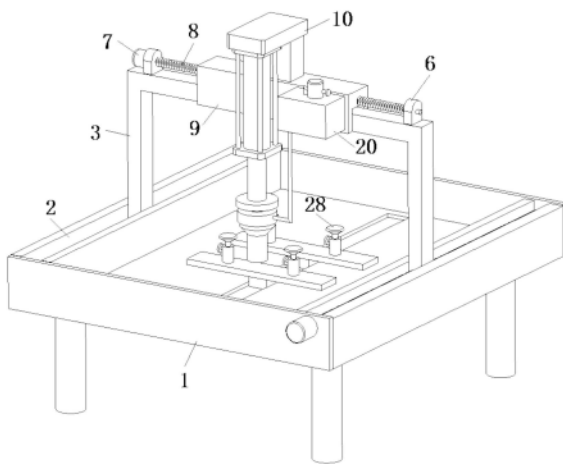
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种异形金属件加工激光切割装置

(57) 摘要

本实用新型属于异形金属件加工技术领域，具体的说是一种异形金属件加工激光切割装置，包括工作台；所述工作台的顶部两侧均设置有两个滑槽，两个滑槽配合滑动安装有固定架，所述固定架的顶部滑动安装有滑动座，所述滑动座上固接有L形板，所述L形板上安装有气动缸，所述气动缸的作用端装配有气动杆，所述气动杆的底端固接有安装板，所述安装板上装配有激光切割头，所述激光切割头的外表面套装有固定套环；本实用新型在切割过程中，通能够将切割过程中产生的熔渣从切割缝隙内吹走清除，从而能够对切割过程中产生的熔渣进行有效的清除，避免熔渣堆积在切割面上的现象，从而保证了切割面的整洁，进而提高了后续的切割质量。



1. 一种异形金属件加工激光切割装置,其特征在于:包括工作台(1);所述工作台(1)的顶部两侧均设置有两个滑槽(2),两个滑槽(2)配合滑动安装有固定架(3),所述固定架(3)的顶部滑动安装有滑动座(9),所述滑动座(9)上固接有L形板(10),所述L形板(10)上安装有气动缸(11),所述气动缸(11)的作用端装配有气动杆(12),所述气动杆(12)的底端固接有安装板(13),所述安装板(13)上装配有激光切割头(14),所述激光切割头(14)的外表面套装有固定套环(16),所述固定套环(16)内滑动安装有气罩(17),所述固定套环(16)的顶部内壁与气罩(17)的顶端之间固接有弹簧(19),所述气罩(17)的顶端内圆周面上固定有限位环(18),所述激光切割头(14)上套装有固定环(15),且所述固定环(15)设置在限位环(18)的下方,所述固定架(3)的侧壁上安装有气箱(20),所述气箱(20)上装配有气泵(21),所述气箱(20)上连接有气管通道(22),且所述气管通道(22)的另一端设置在固定套环(16)内。

2. 根据权利要求1所述的一种异形金属件加工激光切割装置,其特征在于:一个滑槽(2)内滑动转动安装有第一丝杆(4),且所述第一丝杆(4)贯穿固定架(3)的底端,所述工作台(1)的侧壁上安装有第一电动机(5),所述第一电动机(5)的输出端与第一丝杆(4)的端部相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种异形金属件加工激光切割装置,其特征在于:所述固定架(3)的顶部固接有两个固定座(6),一个固定座(6)上安装有第二电动机(7),所述第二电动机(7)的输出端连接第二丝杆(8),且所述第二丝杆(8)的另一端穿过滑动座(9)转动安装在另一个固定座(6)上,所述第二丝杆(8)与滑动座(9)螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的一种异形金属件加工激光切割装置,其特征在于:所述工作台(1)上开设有凹槽(23),所述凹槽(23)内滑动设置有两个磁力滑块(24),两个磁力滑块(24)的顶端固接有支撑板(25)。

5. 根据权利要求4所述的一种异形金属件加工激光切割装置,其特征在于:每个支撑板(25)上均固接有两个套管(26),每个套管(26)内均活动安装有阻尼杆(27),每个阻尼杆(27)的顶端均固接有吸盘(28)。

6. 根据权利要求5所述的一种异形金属件加工激光切割装置,其特征在于:每个套管(26)的圆周面上均开设有螺孔,每个螺孔内均穿插有锁紧螺栓(29),且所述锁紧螺栓(29)的端部与阻尼杆(27)的外表面相抵触。

一种异形金属件加工激光切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及异形金属件加工技术领域,具体是一种异形金属件加工激光切割装置。

背景技术

[0002] 异形金属件指的是那些形状不规则、非标准或非对称的金属部件,在异性金属件加工过程中,需要使用切割装置对其进行切割处理。

[0003] 公告号为CN217618492U的一项中国专利公开了一种异形金属件加工用激光切割装置,包括工作台,所述工作台的上端面上设置有切割组件,所述工作台的上端面上,位于所述切割组件的下方设置有放置台,所述放置台的外围端面上开设有环形第一滑槽,所述第一滑槽的内部滑动连接有多组延伸至所述放置台外侧的夹持组件,该装置通过设置夹持组件,能够对工件进行有效的固定,避免在切割过程中发生偏移的现象。

[0004] 上述异形金属件加工用激光切割装置在使用时存在一些问题,由于在激光切割过程中,会有熔渣产生,现有的装置缺乏对熔渣处理的机构,易使熔渣堆积在切割面上,导致切割面不能保持整洁,从而影响了后续的切割质量;因此,针对上述问题提出一种异形金属件加工激光切割装置。

实用新型内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足,解决上述背景技术所提出的问题,本实用新型提出一种异形金属件加工激光切割装置。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型所述的一种异形金属件加工激光切割装置,包括工作台;所述工作台的顶部两侧均设置有两个滑槽,两个滑槽配合滑动安装有固定架,所述固定架的顶部滑动安装有滑动座,所述滑动座上固接有L形板,所述L形板上安装有气动缸,所述气动缸的作用端装配有气动杆,所述气动杆的底端固接有安装板,所述安装板上装配有激光切割头,所述激光切割头的外表面套装有固定套环,所述固定套环内滑动安装有气罩,所述固定套环的顶部内壁与气罩的顶端之间固接有弹簧,所述气罩的顶端内圆周面上固定有限位环,所述激光切割头上套装有固定环,且所述固定环设置在限位环的下方,所述固定架的侧壁上安装有气箱,所述气箱上装配有气泵,所述气箱上连接有气管通道,且所述气管通道的另一端设置在固定套环内,在切割过程中,通过气动缸作业,使气动杆带动气罩与激光切割头竖直下移,气罩先一步与金属件表面相接触,随着激光切割头的继续下移,弹簧受力压缩,使激光切割头带动固定环远离限位环,从而能够将气罩的端口打开,通过气泵作业,使气体进入气罩内,从而能够将切割过程中产生的熔渣从切割缝隙内吹走清除,从而能够对切割过程中产生的熔渣进行有效的清除,避免熔渣堆积在切割面上的现象,从而保证了切割面的整洁,进而提高了后续的切割质量。

[0007] 优选的,一个滑槽内滑动转动安装有第一丝杆,且所述第一丝杆贯穿固定架的底端,所述工作台的侧壁上安装有第一电动机,所述第一电动机的输出端与第一丝杆的端部

相连接,所述固定架的顶部固接有两个固定座,一个固定座上安装有第二电动机,所述第二电动机的输出端连接有第二丝杆,且所述第二丝杆的另一端穿过滑动座转动安装在另一个固定座上,所述第二丝杆与滑动座螺纹连接,在切割过程中,通过第一电动机作业,使第一丝杆发生转动,在滑槽的配合下,使固定架带动激光切割头进行纵向移动,从而能够对金属件进行纵向移动切割,同时启动第二电动机,使第二丝杆带动滑动座和激光切割头进行横向移动,从而能够对金属件进行横向移动切割,通过纵向和横向的移动切割作业,极大提高了切割的效率。

[0008] 优选的,所述工作台上开设有凹槽,所述凹槽内滑动设置有两个磁力滑块,两个磁力滑块的顶端固接有支撑板,每个支撑板上均固接有两个套管,每个套管内均活动安装有阻尼杆,每个阻尼杆的顶端均固接有吸盘,每个套管的圆周面上均开设有螺孔,每个螺孔内均穿插有锁紧螺栓,且所述锁紧螺栓的端部与阻尼杆的外表面相抵触,在对异形件进行切割之前,需将异性件进行固定,首先根据异性件的尺寸调节两个磁力滑块之间的距离,直至两组固定组件之间的距离满足异性件的尺寸要求,接着将异性件放置在吸盘上,因异性件的重力阻尼杆会受异形件不同部位的挤压不同程度的向下移动,直至异形件通过吸盘吸附固定平稳后,通过锁紧螺栓作用,将阻尼杆固定在当前位置,从而能够对异性件进行有效的固定,避免在切割过程中发生偏移的现象,便于后续对异性件进行精准的切割作业。

[0009] 本实用新型的有益之处在于:

[0010] 1.本实用新型在切割过程中,通过气动缸作业,使气动杆带动气罩与激光切割头竖直下移,气罩先一步与金属件表面相接触,随着激光切割头的继续下移,弹簧受力压缩,使激光切割头带动固定环远离限位环,从而能够将气罩的端口打开,通过气泵作业,使气体进入气罩内,从而能够将切割过程中产生的熔渣从切割缝隙内吹走清除,从而能够对切割过程中产生的熔渣进行有效的清除,避免熔渣堆积在切割面上的现象,从而保证了切割面的整洁,进而提高了后续的切割质量;

[0011] 2.本实用新型在对异形件进行切割之前,需将异性件进行固定,首先根据异性件的尺寸调节两个磁力滑块之间的距离,直至两组固定组件之间的距离满足异性件的尺寸要求,接着将异性件放置在吸盘上,因异性件的重力阻尼杆会受异形件不同部位的挤压不同程度的向下移动,直至异形件通过吸盘吸附固定平稳后,通过锁紧螺栓作用,将阻尼杆固定在当前位置,从而能够对异性件进行有效的固定,避免在切割过程中发生偏移的现象,便于后续对异性件进行精准的切割作业。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0013] 图1为整体主视立体结构示意图;

[0014] 图2为切割机构立体结构示意图;

[0015] 图3为A部分放大立体结构示意图;

[0016] 图4为工作台俯视立体结构示意图;

[0017] 图5为固定机构立体结构示意图。

[0018] 图中:1、工作台;2、滑槽;3、固定架;4、第一丝杆;5、第一电动机;6、固定座;7、第二电动机;8、第二丝杆;9、滑动座;10、L形板;11、气动缸;12、气动杆;13、安装板;14、激光切割头;15、固定环;16、固定套环;17、气罩;18、限位环;19、弹簧;20、气箱;21、气泵;22、气管通道;23、凹槽;24、磁力滑块;25、支撑板;26、套管;27、阻尼杆;28、吸盘;29、锁紧螺栓。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1-3所示,一种异形金属件加工激光切割装置,包括工作台1;工作台1的顶部两侧均设置有两个滑槽2,两个滑槽2配合滑动安装有固定架3,固定架3的顶部滑动安装有滑动座9,滑动座9上固接有L形板10,L形板10上安装有气动缸11,气动缸11的作用端装配有气动杆12,气动杆12的底端固接有安装板13,安装板13上装配有激光切割头14,激光切割头14的外表面套装有固定套环16,固定套环16内滑动安装有气罩17,固定套环16的顶部内壁与气罩17的顶端之间固接有弹簧19,气罩17的顶端内圆周面上固定有限位环18,激光切割头14上套装有固定环15,且固定环15设置在限位环18的下方,固定架3的侧壁上安装有气箱20,气箱20上装配有气泵21,气箱20上连接有气管通道22,且气管通道22的另一端设置在固定套环16内;在切割过程中,通过气动缸11作业,使气动杆12带动气罩17与激光切割头14竖直下移,气罩17先一步与金属件表面相接触,随着激光切割头14的继续下移,弹簧19受力压缩,使激光切割头14带动固定环15远离限位环18,从而能够将气罩17的端口打开,通过气泵21作业,使气体通过气管通道22吹入气罩17内,从而能够将切割过程中产生的熔渣从切割缝隙内吹走清除,从而能够对切割过程中产生的熔渣进行有效的清除,避免熔渣堆积在切割面上的现象,从而保证了切割面的整洁,进而提高了后续的切割质量。

[0021] 请参阅图2和图4所示,一个滑槽2内滑动转动安装有第一丝杆4,且第一丝杆4贯穿固定架3的底端,工作台1的侧壁上安装有第一电动机5,第一电动机5的输出端与第一丝杆4的端部相连接,固定架3的顶部固接有两个固定座6,一个固定座6上安装有第二电动机7,第二电动机7的输出端连接第二丝杆8,且第二丝杆8的另一端穿过滑动座9转动安装在另一个固定座6上,第二丝杆8与滑动座9螺纹连接;在切割过程中,启动第一电动机5,使第一丝杆4发生转动,从而能够使固定架3在滑槽2内进行移动,从而能够使激光切割头14也随之进行纵向移动,从而能够对金属件进行纵向移动切割,同时启动第二电动机7,使第二丝杆8带动滑动座9横向移动,从而使激光切割头14也随之横向移动,从而能够对金属件进行横向移动切割,通过纵向和横向的移动切割作业,极大提高了切割的效率。

[0022] 请参阅图4-5所示,所述工作台1上开设有凹槽23,凹槽23内滑动设置有两个磁力滑块24,两个磁力滑块24的顶端固接有支撑板25,每个支撑板25上均固接有两个套管26,每个套管26内均活动安装有阻尼杆27,每个阻尼杆27的顶端均固接有吸盘28,每个套管26的圆周面上均开设有螺孔,每个螺孔内均穿插有锁紧螺栓29,且锁紧螺栓29的端部与阻尼杆27的外表面相抵触;在对异形件进行切割之前,需将异性件进行固定,首先需要根据异性件

的尺寸调节两个磁力滑块24之间的距离,直至两组固定组件之间的距离满足异性件的尺寸要求,接着将异性件放置在吸盘28上,因异性件的重力阻尼杆27会受异形件不同部位的挤压不同程度的向下移动,直至异形件通过吸盘28吸附固定平稳后,通过锁紧螺栓29作用,将阻尼杆27固定在当前位置,从而能够对异性件进行有效的固定,避免在切割过程中发生偏移的现象,便于后续对异性件进行精准的切割作业。

[0023] 工作原理,上述异形金属件加工用激光切割装置在使用时存在一些问题,由于在激光切割过程中,会有熔渣产生,现有的装置缺乏对熔渣处理的机构,易使熔渣堆积在切割面上,导致切割面不能保持整洁,从而影响了后续的切割质量;因此,针对上述问题提出一种异形金属件加工激光切割装置;在切割过程中,通过气动缸11作业,使气动杆12带动气罩17与激光切割头14竖直下移,气罩17先一步与金属件表面相接触,随着激光切割头14的继续下移,弹簧19受力压缩,使激光切割头14带动固定环15远离限位环18,从而能够将气罩17的端口打开,通过气泵21作业,使气体通过气管通道22吹入气罩17内,从而能够将切割过程中产生的熔渣从切割缝隙内吹走清除,从而能够对切割过程中产生的熔渣进行有效的清除,避免熔渣堆积在切割面上的现象,从而保证了切割面的整洁,进而提高了后续的切割质量;

[0024] 在切割过程中,启动第一电动机5,使第一丝杆4发生转动,从而能够使固定架3在滑槽2内进行移动,从而能够使激光切割头14也随之进行纵向移动,从而能够对金属件进行纵向移动切割,同时启动第二电动机7,使第二丝杆8带动滑动座9横向移动,从而使激光切割头14也随之横向移动,从而能够对金属件进行横向移动切割,通过纵向和横向的移动切割作业,极大提高了切割的效率;

[0025] 在对异形件进行切割之前,需将异性件进行固定,首先需要根据异性件的尺寸调节两个磁力滑块24之间的距离,直至两组固定组件之间的距离满足异性件的尺寸要求,接着将异性件放置在吸盘28上,因异性件的重力阻尼杆27会受异形件不同部位的挤压不同程度的向下移动,直至异形件通过吸盘28吸附固定平稳后,通过锁紧螺栓29作用,将阻尼杆27固定在当前位置,从而能够对异性件进行有效的固定,避免在切割过程中发生偏移的现象,便于后续对异性件进行精准的切割作业。

[0026] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0027] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

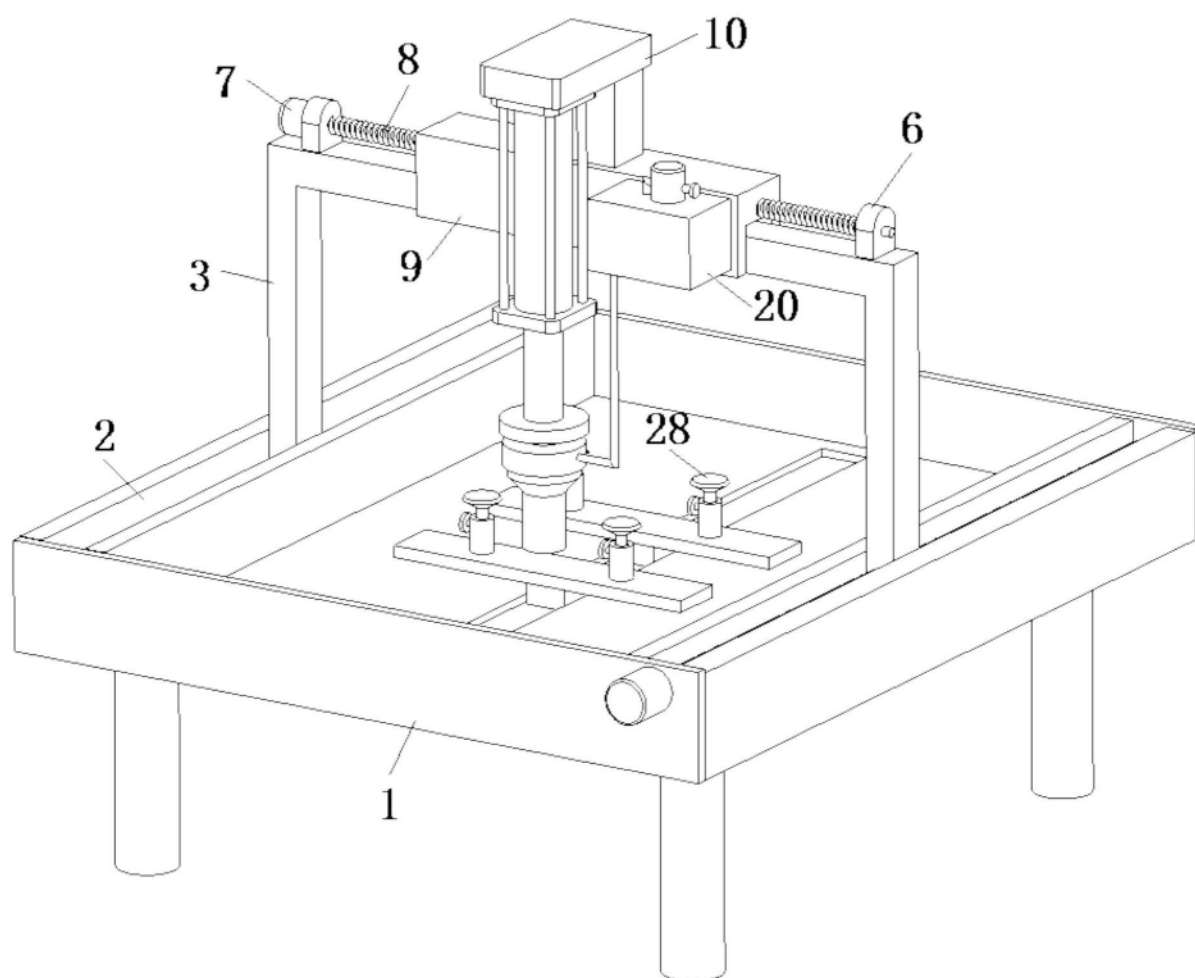


图1

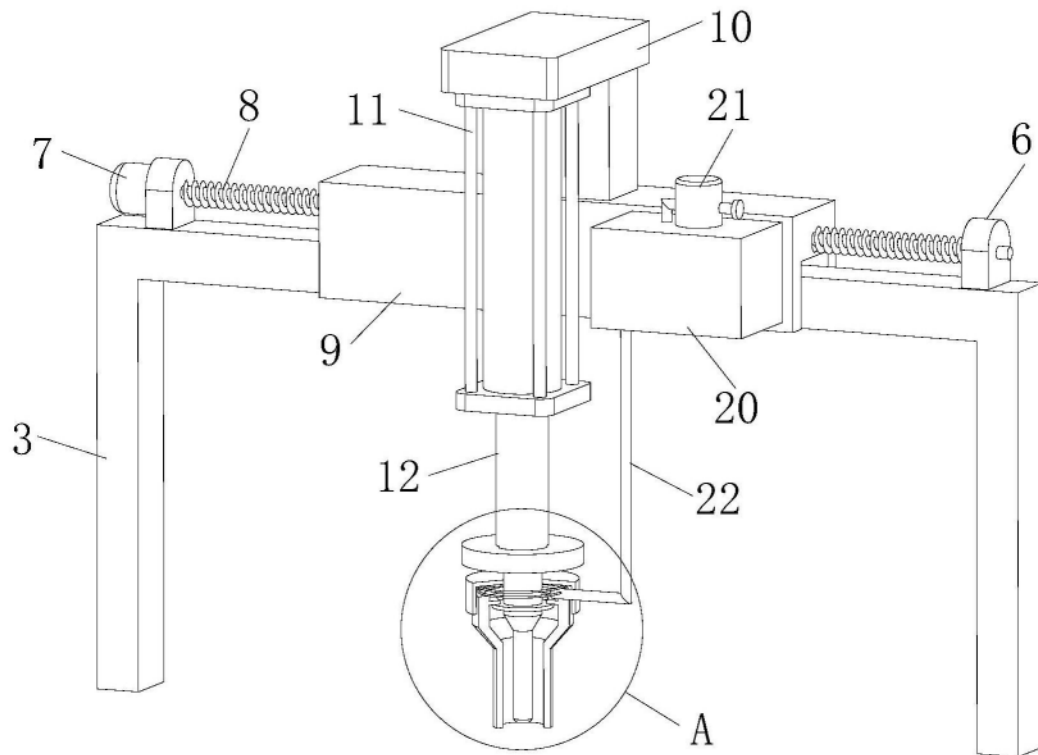


图2

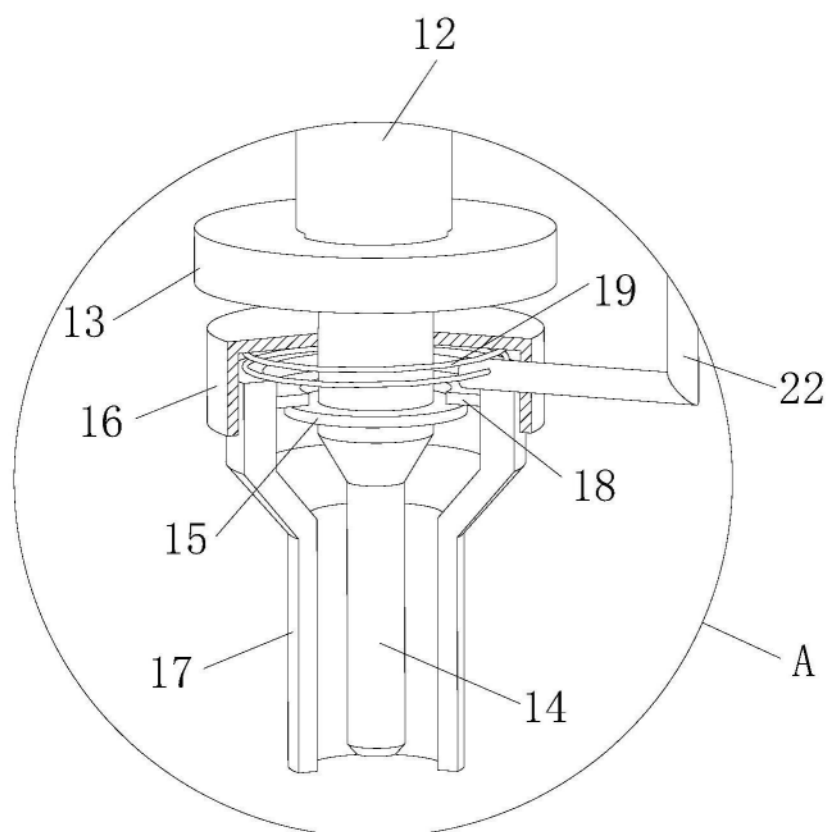


图3

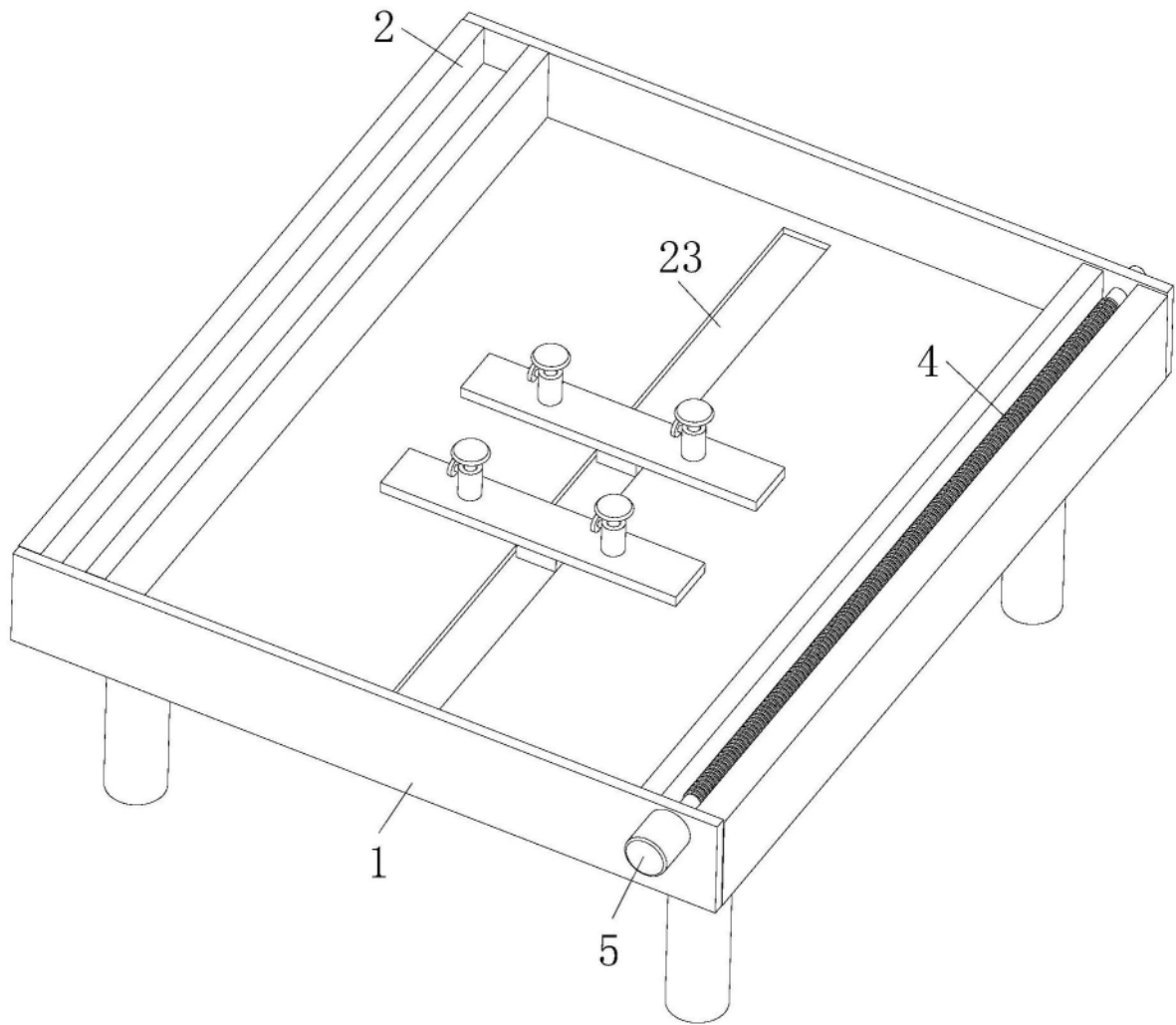


图4

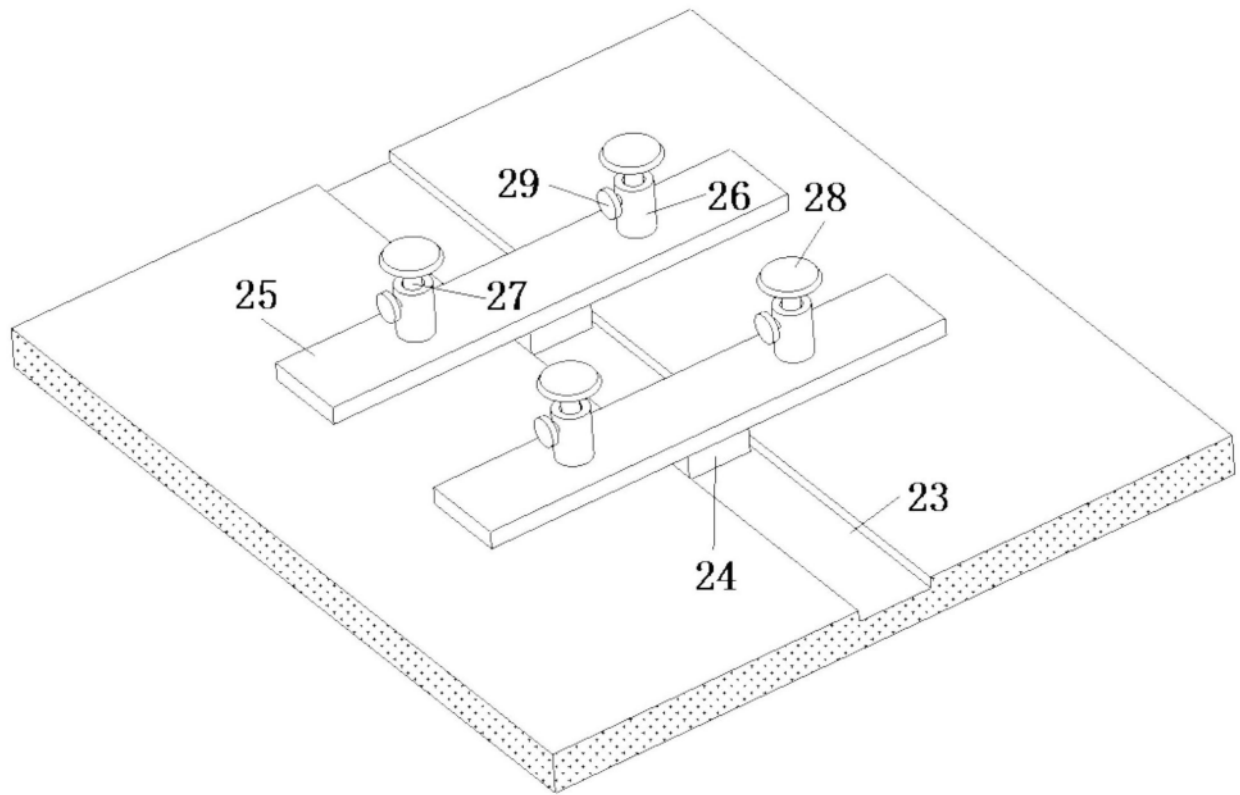


图5